Betriebsanleitung & Ersatzteilliste

Allround+

KaRo Kanal- und Rohrreinigungsmaschinen GmbH
Werk 1 • Industriestr. 37 • Produktion/Werkstatt
Werk 2 • Industriestr. 47 • Verwaltung/Vertrieb/Versand
D-42499 Hückeswagen

FON +49 (0) 21 92 - 93 50 - 0 • FAX +49 (0) 21 92 - 93 50 - 25
WEB www.KaRoTechnik.de • E-MAIL Info@KaRoTechnik.de

KaRo®
Rohrreinigungs-Technologie

INHALTSVERZEICHNIS

GEWÄHRLEISTUNGSBESTIMMUNGEN 4

EINLEITUNG 5

SICHERHEITS- UND BETRIEBSHINWEISE 6

Allgemeine Sicherheitsvorschriften für Elektrogeräte 9

- Arbeitsplatz-Sicherheit 9
- Elektrische Sicherheit 9
- Sicherheit von Personen 10
- Verwendung und Behandlung von Elektrowerkzeugen 10
- Entsorgung 11

TECHNISCHE DATEN 12

AUFBAU 13

BEDIENUNG 14

- Transport der Maschine 14
- Werkzeugwechsel 14
- Spiralenwechsel 14
- Bedienung der Maschine 15
- Automatischer Vorschub 16
- Motorschaltung 16

WARTUNG / REPARATUR 17

- Radwechsel 17
- Ausbau der Spiral-Trommel 18
- Ausbau der Spirale 18
- Reinigung des Vorschubs 19
- Austausch der Lager 19

REPARATURANLEITUNG 20

EXPLOSIONSZEICHNUNG / ERSATZTEILE 22

- Allround+ Rahmen 23
- Allround+ Trommel 24
- Allround+ Vorschub 25
- Werkzeuge und Zubehör 26

ELEKTRISCHER SCHALTPLAN 28
LAUTSTÄRKEMESSUNG..... 29
EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 30
KONTAKTDATEN..... 31
VERTRETUNGEN..... 32

GEWÄHRLEISTUNGSBESTIMMUNGEN

Für die von Ihnen erworbene Spiralmaschine gelten die gesetzlichen Gewährleistungsbestimmungen. Versagt das System trotz sachgemäßer Behandlung und Anwendung innerhalb der Gewährleistungszeit infolge eines Fertigungs- oder Materialfehlers, wird es kostenlos durch Firma KaRo repariert.

Die Gewährleistung erlischt, wenn Fremdeingriffe oder Änderungen vorgenommen wurden, sowie bei willkürlichen, auf Nachlässigkeit, unsachgemäßen Gebrauch oder unsachgemäße Lagerung zurückzuführenden Schäden. Gewährleistungsansprüche sind sofort und unverzüglich anzuzeigen. Eine Beanstandung muss den Mangel im Einzelnen so genau wie möglich beschreiben.

Von der Gewährleistung ausgenommen sind Verschleißteile, sowie Beschädigungen und Fehler durch äußere Einwirkung. Zur Fehlerbeseitigung hat der Käufer die nach günstigem Ermessen erforderliche Zeit und Gelegenheit zu gewähren. Verweigert der Käufer diese, so ist Firma KaRo von der Mängelhaftung befreit.

Bei Gewährleistungsanspruch ist die defekte Maschine ordnungsgemäß verpackt sowie fracht- und versandkostenfrei an die

KaRo GmbH
Industriestr. 47
42499 Hückeswagen

zu senden. Gerne lassen wir die Maschine auch abholen.

KaRo übernimmt keine Haftung für Folgeschäden. Regressansprüche und Ersatzleistungen jeder Art sind ausgeschlossen.

Von KaRo versandte Systeme, Bauteile und Geräte sind gegen Transportschäden versichert. Sind hieraus Ansprüche geltend zu machen, so hat der Empfänger diese sofort nach Empfang der Sendung anzuzeigen und durch den Transporteur bestätigen zu lassen. Für evtl. Versicherungsleistungen gelten die Versicherungsbestimmungen der Transportversicherung.

Bei Nach- bzw. Umrüstungen gilt die Gewährleistungszusage nur für die dabei verwendeten Teile. Bestehende Gewährleistungszusagen werden hierdurch nicht verändert, verlängert oder erneuert.

Alle Rechte vorbehalten. Ohne vorherige schriftliche Zustimmung von KaRo darf aus dieser Betriebsanleitung nichts durch Druck, Fotokopie, digitale Speichermedien oder auf eine andere Weise vervielfältigt und/oder veröffentlicht werden. Das gilt auch für die zugehörigen Zeichnungen und Schemata.

Sollten Sie Informationen zur Wartung, Reparatur oder technischen Einstellungen benötigen, die trotz unserer größter Sorgfalt nicht in dieser Anleitung enthalten sind, wenden Sie sich bitte an unsere Kundendienstvertretungen oder direkt an KaRo GmbH.

Diese Anleitung wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. KaRo haftet jedoch nicht für eventuelle Fehler in dieser Anleitung oder für daraus resultierende Folgen.

© KaRo GmbH, Technische Dokumentation, Stand Juli 2012

EINLEITUNG

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb dieser KaRo® Spiralmaschine. Diese Maschine wurde nach neuesten technischen und optischen Gesichtspunkten entwickelt. Bei ordnungsgemäßem Gebrauch und entsprechender Wartung und Pflege werden Sie lange Freude an dieser robusten Maschine haben. Sollten trotzdem Probleme auftreten, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

Die **Allround+** ist geeignet zur Reinigung von Rohren und Leitungen von:

- 50 bis 125 mm Durchmesser bei einer Spiralstärke von 16 mm,
- 40 bis 100 mm Durchmesser bei einer Spiralstärke von 13 mm,
- 30 bis 70 mm Durchmesser bei einer Spiralstärke von 10 mm.

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung vor Gebrauch der Maschine aufmerksam durch.

Achtung!

Die Maschine darf nur von entsprechend eingewiesenem Personal verwendet werden. Das mit der Bedienung, Wartung und Pflege beauftragte Personal muss über entsprechende Qualifikationen verfügen. Fehlen diese notwendigen Kenntnisse, hat der Unternehmer für eine Schulung und Unterweisung zu sorgen. Diese kann auch vom Hersteller durchgeführt werden.

Der Unternehmer hat sich davon zu überzeugen, dass das Personal die Bestimmungen in der Betriebsanleitung versteht und befolgt.

Die Maschine darf niemals in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden.

Die Trommel darf nur mit den für diese Maschine konzipierten Spiralstärken (10, 13, 16 mm) bestückt werden.

Firma KaRo behält sich das Recht vor, Ersatz- und Bauteile jederzeit und ohne vorherige Bekanntgabe an den Kunden zu ändern. Auch der Inhalt dieser Betriebsanleitung kann ohne vorherige Bekanntgabe geändert werden.

SICHERHEITS- UND BETRIEBSHINWEISE

Dieses Kapitel weist Sie auf grundlegende Gefahren beim Umgang mit Spiralmaschinen hin. Der Anwender muss die hier aufgeführten Hinweise unbedingt beachten und alle Sicherheitsvorschriften einhalten!

Lesen Sie dieses Kapitel aufmerksam durch. Bitte berücksichtigen Sie, dass es bei Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften zu schweren Verletzungen des Bedienpersonals sowie unbeteiligter Personen kommen kann.

Alle KaRo Spiralmaschinen sind so sicher konzipiert, dass bei fachgerechter und bestimmungsgemäßer Verwendung nur eine geringe Gefahr für das Bedienpersonal besteht. Beachten Sie jedoch, dass sich Restrisiken nie ganz ausschließen lassen.

Der Unternehmer hat für die Sicherheit der Arbeitsmittel Sorge zu tragen. Lassen Sie daher regelmäßig Wartungs- und Überprüfungsarbeiten von KaRo durchführen. Dazu gehören auch die jährlichen Sicherheitsüberprüfungen nach BGV A1. Der Betreiber hat die am Einsatzort geltenden Gesetze zu beachten und zu befolgen.

Änderungen, Umbauten oder Modifizierungen aller KaRo-Maschinen dürfen nur bei KaRo oder mit Zustimmung von KaRo durchgeführt werden. Andernfalls erlöschen die von KaRo abgegebene EG-Konformitätserklärung sowie alle Garantieansprüche.

Allgemeines Gefahrensymbol nach DIN 4844

- Besondere Hinweise, deren Nichtbeachtung eine Gefährdung nach sich ziehen kann, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol gekennzeichnet.

Wer darf die Maschine bedienen?

- Die mit der Bedienung, Wartung oder Instandhaltung des Gerätes betrauten Personen müssen über die zur Bedienung, Wartung oder Instandhaltung des Gerätes erforderlichen Kenntnisse verfügen.
- Das Gerät ist ausschließlich von eingewiesenem Personal zu bedienen. Für die Vermittlung dieser Kenntnisse ist der Unternehmer verantwortlich.
- Die in der Betriebsanleitung aufgeführten Bedienungs- und Sicherheitshinweise sind vom Personal zu beachten.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- KaRo Spiralmaschinen sind ausschließlich für die Rohrreinigung von nicht begehbaren Abwassersystemen konzipiert. Jegliche andere Verwendung ist nicht vorgesehen und kann zu Verletzungen des Bedienpersonals oder zur Beschädigung der Anlage selbst führen. Die durch die technischen Daten vorgegebenen Rahmenbedingungen sind einzuhalten.

Unzulässige Verwendung

- Die Anlage darf nicht in explosionsfähiger Atmosphäre oder in Bereichen mit explosiven Gasen oder Stäuben eingesetzt werden. Explosionsgefahr!
- Die Anlage darf nicht in Trinkwasser- oder Gasrohrleitungssystemen eingesetzt werden. In Ausnahmefällen sind besondere Vorkehrungen getroffen.
- Die Anlage darf nicht im Wasser oder leitenden Medien betrieben werden, in denen sich Menschen aufhalten oder mit Ihnen stromleitend in Kontakt stehen.
- Der Einsatz in einer Umgebung mit Kontakt zu Lebensmitteln ist unzulässig.

Achtung!

Um Personenschaden und Schäden an der Spiralmaschine zu vermeiden, schalten Sie diese immer spannungsfrei bzw. ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie Komponenten montieren, demontieren oder sonstige Arbeiten an der Anlage durchführen.

Arbeits- und Sicherheitshinweise beim Umgang mit der Maschine

- Sichern Sie den Einsatzort (Straße, Schacht), damit keine unbeteiligten Personen zu Schaden kommen und decken Sie offene Schächte oder Gullis stets ab.
- Überprüfen Sie die zu untersuchende Umgebung mit einem Gaswarner auf das Vorhandensein von giftigen oder explosiven Gasen.
- Alle sicherheitsrelevanten Anschlagteile (Stahlseile, Schäkel, Greifer etc.) sind vor Beginn der Arbeit auf Beschädigung zu überprüfen und ggf. auszutauschen.

- Es besteht Rutschgefahr bei nassem Untergrund!
- Vor allen Arbeiten und Umbauten an der Maschine Netzstecker ziehen!
- Die Maschine stets ausgeschaltet an die Steckdose anschließen.
- Anschlusskabel stets nach hinten wegführen und vom Wirkungsbereich der Maschine fernhalten.

- Die drehende Spirale niemals anfassen!
- Die Spirale niemals außerhalb des Rohres drehen lassen!
- Staub, der bei der Bearbeitung von asbesthaltigen Materialien und Gesteinen frei wird, ist gesundheitsschädlich! Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften UVV VBG 119 der Berufsgenossenschaft.

- Niemals das Gehäuse der Maschine anbohren, da die Schutzisolierung unterbrochen werden könnte.
- Reinigen und desinfizieren Sie nach jedem Einsatz Maschine und Zubehör.

Instandhaltung

- Grundsätzlich darf die Instandhaltung (Wartung) nur durch geschultes Fachpersonal vorgenommen werden.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

- Reinigen und desinfizieren Sie Ihre Hände nach jeder Tätigkeit, es besteht erhöhte Infektionsgefahr durch Krankheitserreger.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten die empfohlene persönliche Schutzausrüstung
- Als Persönliche Schutzausrüstung empfehlen wir unbedingt:

  - Ganzkörper-Schutzbekleidung (Overall)
  - Schutzbrille
  - Schutzhandschuhe
    (Führungshandschuhe für Koffermaschinen auch bei KaRo erhältlich)

- Außerdem empfehlen wir stets:
  - Schutzhelm, Sicherheitsschuhe, Warnweste

Lärmemission

- Der Schalldruckpegel der KaRo Spiralmaschine beträgt weniger als 78 dBA. Besondere Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Vorsicht Infektionsgefahr!

- Es besteht Infektionsgefahr durch Krankheitserreger (biologische Gefahrstoffe) im Abwassersystem. Tragen Sie während der Arbeit und der anschließenden Reinigung der Spiralmaschine immer die empfohlene persönliche Schutzausrüstung.
- Reinigen und desinfizieren Sie Ihre Hände nach jeder Tätigkeit!

Elektrische Sicherheit

- Um den sicheren Betrieb dieser Spiralmaschine zu gewährleisten, darf diese nur über die dreipolige Original-Netzzuleitung und nur an einer normalen VDE-Schutzkontakt-Steckdose betrieben werden.
- Diese Steckdose muss tatsächlich und vorschriftsmäßig geerdet sein. Sollten Sie Zweifel an der vorschriftsmäßigen Schutzerdung der Schutzkontakt-Steckdose haben, so sollten Sie zur Sicherheit einen qualifizierten Elektriker zu Rate ziehen.
- Netzanschluss-Verlängerungskabel, die mit der Spiralmaschine zusammen benutzt werden, müssen ebenfalls dreipolig und vorschriftsmäßig ausgeführt sein, damit die ordnungsgemäße Schutzerdung gewährleistet ist. Falsche oder defekte Netzanschluss-Verlängerungskabel können die Ursache für elektrische Unfälle sein. Die Tatsache, dass das Gerät einwandfrei arbeitet, ist keine Garantie dafür, dass die vorschriftsmäßige Schutzerdung vorhanden ist.
- Öffnen Sie niemals die Elektrik der Maschine. Entfernen Sie keine Abdeckungen oder Systemteile. Im Systeminneren befinden sich keine Teile, die vom Benutzer selbst gewartet werden können.
- Veränderungen an der Maschine sind nur dann zulässig, wenn der Hersteller seine schriftliche Zustimmung gegeben hat. Des weiteren sind ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers zu verwenden. Bei Nichtbeachtung o.g. Vorschriften entfallen jegliche Gewährleistungs- und Haftungsansprüche.

WARNUNG!

- Die Inbetriebnahme der Spiralmaschine ist erst dann erlaubt, wenn alle sicherheitsrelevanten Anforderungen erfüllt sind.
- Beachten Sie die auf den Folgeseiten aufgeführten „Allgemeinen Sicherheitsvorschriften für Elektrogeräte“

Allgemeine Sicherheitsvorschriften für Elektrogeräte

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen sorgfältig durch und informieren Sie sich über die Handhabung von Elektrogeräten. Lesen Sie dazu die nachfolgenden Sicherheitshinweise für Elektrogeräte. Versäumnisse bei der Einhaltung von Sicherheitshinweisen und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und Explosion, sowie schwere Verletzungen zur Folge haben. Bewahren Sie außerdem alle Sicherheitshinweise und Arbeitsanweisungen für die Zukunft und in Reichweite des Gerätes auf.
Erst wenn Sie sich mit den Hinweisen, Funktionen und Handhabungen Ihres Gerätes vertraut gemacht haben, können Sie mit der Arbeit beginnen. Unter Berücksichtigung aller Angaben und Hinweise des Herstellers arbeiten Sie am sichersten!

Arbeitsplatz-Sicherheit

1.) **Sorgen Sie für eine ausreichende Beleuchtung an Ihrem Arbeitsbereich.** Unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.

2.) **Verwenden Sie keine Elektrogeräte in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die Staub und Dämpfe entzünden können. Es besteht Explosionsgefahr!

3.) **Halten Sie Kinder und unbeteiligte Personen während der Benutzung des Elektrogerätes fern.** Durch Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren.

4.) **Benutzen Sie adäquates Werkzeug.** Verwenden Sie für schwere Arbeiten keine schwachen Werkzeuge und Vorsatzgeräte. Verwenden Sie Werkzeuge stets für den für sie konzipierten Zweck.

Elektrische Sicherheit

1.) **Der Stecker des Elektrogerätes darf in keiner Weise verändert, repariert oder bearbeitet werden. Der Stecker muss in die Steckdose passen. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrogeräten.** Unveränderte Originalstecker und passende Steckdosen vermindern das Risiko eines elektrischen Schlages.

2.) **Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen, wie zum Beispiel Rohre und Heizungen**. Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.

3.) **Halten Sie Elektrogeräte von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser und Feuchtigkeit in ein Elektrogerät erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.

4.) **Zweckentfremden Sie das Kabel nicht, um das Elektrogerät zu tragen oder daran aufzuhängen. Nutzen Sie das Kabel nicht dazu, um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder beweglichen Geräteteilen**. Beschädigte / verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages. Beschädigte Kabel dürfen nicht verwendet werden.

5.) **Wenn Sie mit einem Elektrogerät im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die auch für den Außenbereich zugelassen sind.** Die Anwendung eines für den Außenbereich geeigneten Verlängerungskabels verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.

6.) **Wenn der Betrieb des Elektrogerätes in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter (FI). Stellen Sie sicher, dass das Stromnetz des Gebäudes, in dem Sie arbeiten, über eine FI-Schutzabschaltung verfügt.** Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.

Sicherheit von Personen

1.) **Seien Sie stets aufmerksam, achten Sie darauf, was sie tun und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrogerät heran. Benutzen Sie keine Elektrogeräte, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein kleiner Moment der Unachtsamkeit bei der Arbeit mit einem Elektrogerät kann zu ernsthaften Verletzungen führen.

2.) **Tragen Sie die je nach Arbeitseinsatz erforderliche persönliche Schutzausrüstung (PSA).** Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung (Schutzbrille, Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm, Gehörschutz etc.) verringert das Risiko von Verletzungen. Verwenden Sie stets eine Schutzbrille. Bei stauberzeugenden Arbeiten muss eine Atemmaske verwendet werden.

3.) **Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrogerät ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung anschließen, es aufheben oder tragen.** Wenn Sie beim Tragen des Elektrogerätes die Finger am Schalter haben oder das Gerät bereits eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies leicht zu Unfällen führen.

4.) **Entfernen Sie Einstellwerkzeuge und Schraubenschlüssel, bevor Sie das Elektrogerät einschalten.** Ein Werkzeug oder Schlüssel an drehenden Geräteteilen kann zu schweren Verletzungen führen. Prüfen Sie außerdem ob alle Gerätebauteile fest sitzen und nicht beschädigt sind.

5.) **Überdehnen Sie nicht Ihren eigenen Standbereich und vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und bewahren Sie in jeder Arbeitshaltung das Gleichgewicht.** Dadurch können Sie das Elektrogerät in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.

6.) **Tragen Sie geeignete und fest anliegende Kleidung. Halten Sie Haare, Kleidung und Handschuhe fern von sich bewegenden Teilen.** Bei langen Haaren ist beispielsweise ein Haarnetz notwendig. Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden und zu schweren Verletzungen führen.

Verwendung und Behandlung von Elektrowerkzeugen

1.) **Überlasten Sie das Gerät nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit nur das dafür bestimmte Elektrogerät.** Mit einem speziell für Ihre Arbeit ausgelegten Elektrogerät arbeiten Sie besser und sicherer.

2.) **Benutzen Sie kein Elektrogerät, dessen Schalter defekt ist.** Ein Gerät, das sich nicht mehr verlässlich ein- und ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden. Auch andere sichtbare Schäden am Gerät sollten unverzüglich behoben werden, bevor mit dem Elektrogerät gearbeitet wird.

3.) **Trennen Sie das Elektrogerät immer vom Netz, bevor Sie Einstellarbeiten vornehmen, Zubehörteile und Werkzeuge wechseln oder das Gerät weglegen.** Dadurch wird ein unbeabsichtigter Start des Elektrowerkzeuges vermieden.

4.) **Bewahren Sie Elektrowerkzeuge stets außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Personen das Gerät nicht benutzen, die mit diesem Gerät nicht vertraut und darin eingewiesen sind. Alle Anweisungen müssen gelesen und verstanden worden sein.** Elektrowerkzeuge sind für nicht eingewiesene Personen und den Menschen in deren Umgebung gefährlich!

5.) **Pflegen Sie Elektrogeräte mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie stets, ob alle beweglichen Teile korrekt funktionieren und nicht klemmen.** Überprüfen Sie das Gerät auf Beschädigungen, welche die Funktionalität beeinträchtigen können. Lassen Sie alle Beschädigungen von einem Fachmann reparieren. Viele Unfälle sind auf mangelnde Wartung und Pflege des Gerätes zurückzuführen.

6.) **Verwenden Sie das Elektrogerät samt Zubehör und Werkzeug nur entsprechend der Anweisungen und Herstellerinformationen.** Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit, sowie Ihren persönlichen Zustand. Ein nicht sachgemäßer Gebrauch der Elektrogeräte führt zu gefährlichen Situationen.

7.) **Kontrollieren Sie Ihr Gerät auf Beschädigungen. Beschädigte Schutzvorrichtungen, Schalter und Teile müssen sachgemäß durch eine Kundendienstwerkstatt ausgewechselt werden.** Benutzen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit ausschließlich Zubehör und Zusatzgeräte, die in der Betriebsanleitung angegeben sind bzw. vom Hersteller empfohlen oder angegeben sind.

8.) **Führen Sie niemals eigenständige Reparaturen am Elektrogerät durch.** Reparaturen an der Elektrik dürfen nur von einer Elektrofachwerkstatt durchgeführt werden.

Entsorgung

Werfen Sie Elektrogeräte nicht in den Hausmüll! Gemäß Europäischer Richtlinie 2002 / 96 / EC über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und der Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Möglichkeiten zur Entsorgung von Elektrogeräten erfahren Sie bei Ihrer Gemeinde oder Stadtverwaltung.

Gerne nehmen auch wir Ihre Alt-Geräte und Verpackungen zurück.

TECHNISCHE DATEN

Länge:	62 cm
Breite:	48 cm (von Rad zu Rad)
Höhe:	62 cm (Transportbügel eingeschoben)
Gewicht mit Spirale:	komplett ca. 40 kg
geeignet für Rohre von:	NW 30 - 125 (je nach Trommelsatz und Spirale)
geeignete Spiralstärken:	10 mm (Rohrdurchmesser 30 bis 70 mm) 13 mm (Rohrdurchmesser 40 bis 100 mm) 16 mm (Rohrdurchmesser 50 bis 125 mm)
maximale Spirallänge:	15 m (Spiralstärke 16 mm) 20 m (Spiralstärke 13 mm) 20 m (Spiralstärke 10 mm)
maximale Verlängerung:	30 m bei zwei Trommeln mit 16 mm Spirale
Geräuschentwicklung:	< 78 dB(A)
Spiralgeschwindigkeit:	0-6 m/min
Trommelumdrehungen:	195 / min
Drehrichtung:	links und rechts
Motor:	AEG
Leistung:	250 W
Netzspannung:	230 V / 0,25 kW; 50 Hz
Sicherheit:	thermisch
Isolationsklasse:	IP 54
Grundausstattung:	1 x Schneidkopf 65 mm (Art.Nr. **117600**) 1 x Bohrkopf 30 x 165 (Art.Nr. **117401**) 1 x Rückholkopf 35 mm (Art.Nr. **117700**) 1 x Frässpitze 35 mm (Art.Nr. **117800**) 1 x Kreuzblattfräser 40 mm (Art.Nr. **117805**) 1 x Kupplungstrennstift (Art.Nr. **128120**)
Trommel-Sätze:	Verlängerungstrommel-Satz (Art.Nr. **S118100**) mit Spirale 16 mm x 15 m Wechseltrommel-Satz (Art.Nr. **S118104**) mit Spirale 10 mm x 20 m und Kreuzblattfräsern 25 / 35 mm

AUFBAU

1	Transportbügel
2	Steuerung
3	Elektromotor
4	Spiraltrommel
5	Druckgeber
6	Vorschub-Handgriff
7	Werkzeug auf Spirale
8	Schnellverschluss
9	Gestell
10	Rad
11	Zubehörfach für Werkzeuge
12	Grundausstattung

BEDIENUNG

Achtung!
Das mit der Bedienung, Wartung und Pflege beauftragte Personal muss über entsprechende Qualifikationen verfügen. Fehlen diese notwendigen Kenntnisse, so hat der Unternehmer für eine Schulung und Unterweisung zu sorgen. Diese kann auch vom Hersteller durchgeführt werden. Der Unternehmer hat sich davon zu überzeugen, dass das Personal die Bestimmungen in der Betriebsanleitung versteht und befolgt.

Transport der Maschine

Kuppeln Sie ggf. angeschlossene Verlängerungsspiralen ab.

Arretieren Sie die in der Trommel befindliche Spirale im Vorschub so, dass sie eben noch herausschaut.

Lösen Sie die Schnellverschlüsse (Abbildung 1), ziehen Sie den Tragebügel aus dem Gestell und schließen Sie die Schnellverschlüsse wieder.

Jetzt können Sie die gesamte Maschine mit Hilfe des Tragebügels bequem wegrollen.

Abbildung 1

Werkzeugwechsel

Um das Werkzeug zu lösen, drücken Sie mit einem Kupplungstrennstift den Druckknopf ein (Abbildung 2). Jetzt kann das Werkzeug abgezogen werden.

Um ein neues Werkzeug anzukuppeln, drücken Sie den Druckknopf mit dem Daumen nach unten und schieben das Werkzeug über den Druckknopf, bis es einrastet.

Abbildung 2

Spiralenwechsel

In der Spiraltrommel befindet sich ein 0,5 m langes sogenanntes Wellenendstück, das fest mit der Trommel verschraubt ist. An diesem Wellenendstück wird die Ersatzspirale angekuppelt.

Um eine andere Spirale anzuschließen, ziehen Sie die komplette Spirale samt Wellenendstück aus der Trommel heraus. Drücken Sie mit einem Kupplungstrennstift den Druckknopf am Wellenendstück ein (Abbildung 3). Jetzt kann die alte Spirale abgezogen und eine Ersatzspirale angekuppelt werden.

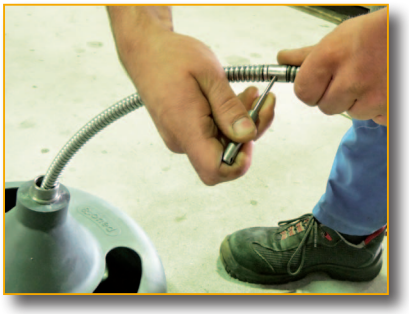


Abbildung 3

Bedienung der Maschine

- Spirale durch die Führungsfeder ziehen und das gewünschten Werkzeug aufsetzen.
- Spirale mit dem Werkzeug voran in die Rohröffnung einführen (Abbildung 4).
- Druckgeber lösen und Motor einschalten (grüner Schalter). Den Motor möglichst nur bei gelöstem Druckgeber einschalten, da sonst der Anlauf-Widerstand sehr groß ist.

Abbildung 4

- Nun dreht die Spirale ohne Vorschub auf der Stelle. Jetzt den Druckgeber anziehen und den Vorschub-Handgriff (siehe Abbildung 5[2]) auf "Vorwärts" stellen (Hebel nach links).
- Mittels Vorschub-Handgriff wird der Spiralenvorschub reguliert. Je weiter der Hebel auf "Vorlauf" oder "Rücklauf" eingestellt wird, umso schneller läuft die Spirale ins Rohr.

Die Hand muss sich stets am Führungsrohr befinden! Spüren Sie beim Einlaufen der Spirale ins Rohr, dass Spannung auftritt, den Vorschubhebel auf "Rücklauf" umstellen (ca. 20 - 30 cm Spiralenlänge). Dadurch wird die Spannung wieder abgebaut. Sie sollten diesen Entspannungsvorgang sporadisch immer wieder durchzuführen, auch wenn Sie keine Spannung auf der Spirale spüren. Dadurch werden Beschädigungen (Knicke) an der Spirale vermieden. Die Spirale soll sich in das Rohr und die vorhandene Verstopfung hineinbohren und nicht hineingepresst werden.

- Die Spirale wird automatisch in das Rohr hineingefahren, bis die Verstopfung durchbrochen bzw. das Rohr ausgefräst ist. Zur besseren Kühlung sollte die Spirale immer nass laufen. Wichtig: Die mechanische Rohrreinigung soll immer von oben in Richtung auf die Verstopfung durchgeführt werden.

Bei der Rohrreinigung die Maschine nie ohne Aufsicht laufen lassen!

- Wenn Sie auf hartnäckigen Widerstand stoßen, stellen Sie den Spiralen-Vorschub so ein, dass Sie auf der Stelle bohren (Neutralstellung). Dann wieder ein Stück Spirale einführen und wie der auf der Stelle bohren. Dies wiederholen Sie so lange, bis das Rohr frei ist.
- Nach erfolgter Reinigung stellen Sie den Vorschub-Handgriff auf „Rücklauf" (Hebel nach rechts) und ziehen die Spirale wieder zurück in die Trommel. Auch hierbei ist darauf zu achten, dass die Spirale ohne große Mühe zurückkommt. Bei schwergängigem Rücklauf muss die Spirale wieder ein kurzes Stück ins Rohr zurück laufen.
- Beim Rücktransport der Spirale aus dem Rohr empfiehlt es sich, einen Wasserschlauch in die Rohröffnung zu stecken und die verschmutzte Spirale mit Wasser abzuspülen. Dadurch wird auch das gereinigte Rohr mit ausgespült.
- Achten Sie darauf, dass während der Rohrreinigung keine großen Wassermengen in das Rohr laufen, an dem Sie arbeiten. Es könnte zwischenzeitlich ein Stau auftreten.

Automatischer Vorschub

1	Druckgeber
2	Vorschub-Handgriff für Transportrichtung (Vorlauf - Leerlauf - Rücklauf)
3	Werkzeug auf Spirale
4	Schnellverschluss

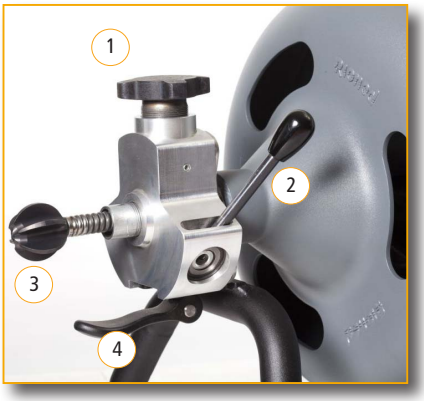


Abbildung 5

Der Vorschub ist so aufgebaut, dass die Spirale durch die Schrägstellung von drei beweglichen Kugellagern im Inneren des Vorschubgehäuses transportiert wird.

Die Zustellung der Kugellager auf die Spirale erfolgt über den Druckgeber (Abbildung 5 [1]).

Der Druckgeber wird soweit hineingedreht, bis die Spirale sich nicht mehr von Hand rein- oder rausziehen lässt.

Die entsprechende Transport-Richtung wird über den Vorschub-Handgriff (Abbildung 6) geregelt: Je weiter der Hebel auf "Vorlauf" oder "Rücklauf" eingestellt wird, umso schneller arbeitet die Spirale in die gewünschte Richtung.

Abbildung 6

- Handgriff links (zur Trommel hin): Spirale rein
- Handgriff rechts (von Trommel weg): Spirale raus
- Handgriff auf Nullstellung (Mitte): Vorschub aus

Motorschaltung

5	Drehschalter für Laufrichtung
6	Schalter grün: START
7	Schalter rot: STOP / Not-Aus

Abbildung 7

Der Drehschalter für die Laufrichtung wird von Pos. ⬭ (Nullstellung) nach links auf ↓↑ gedreht, um den Motor in Standard-Drehrichtung RECHTS laufen zu lassen.

Zum Anfahren des Motors wird der grüne Knopf betätigt. Die Motor-Drehrichtung ist immer RECHTS.

Die Motor-Drehrichtung LINKS ist nur im Notfall vorgesehen: Wenn sich die Spirale im Rohr festgefahren hat, kann man sie dadurch entspannen bzw. lösen. Die Motor-Drehrichtung LINKS ist gegen versehentliches Aktivieren gesichert. Der Drehschalter lässt sich nur auf Pos. ↓ stellen, wenn Sie die zu diesem Zweck verbogene Metallplatte nach unten drücken.

WARTUNG / REPARATUR

Mit Ausnahme des Vorschubes ist die Maschine wartungsfrei. Der Vorschub sollte regelmäßig gereinigt werden. Insbesondere die Lager müssen regelmäßig kontrolliert und bei Bedarf ausgetauscht werden. Bitte benutzen Sie beim Austausch nur Original-Ersatzteile. Nur diese garantieren ein einwandfreies Funktionieren Ihrer Maschine.

Lassen Sie die Allround+ regelmäßig vom KaRo-Wartungsdienst inspizieren und warten. So erhalten Sie Gewähr für konstante Qualität und lange Lebensdauer.

Achtung!
Stoppen Sie vor Wartungs- und Reparaturarbeiten immer den Motor!

Radwechsel

Die Vollgummireifen des Spiralmaschine lassen sich problemlos austauschen. Drücken Sie dazu einfach den Druckknopf in der Radmitte ein und ziehen Sie das Rad von der Achse (Abbildung 8).

Abbildung 8

Ausbau der Spiral-Trommel

Mit wenigen Handgriffen lässt sich der Trommelsatz samt Spirale auswechseln:
Entfernen Sie zunächst Werkzeug und Führungsrohr bzw. Führungsspirale.
Lösen Sie den Druckgeber und entriegeln Sie die Spannhebel-Arretierung (Abbildung 9), sodass sich der Vorschub entfernen lässt.
Jetzt können Sie die Trommel vorsichtig von der Achse herunterziehen (Abbildung 10). Achten Sie dabei auf das Zahnrad und den Schmiernippel auf der Trommelrückseite.

Wartungshinweis:
Der Schmiernippel an der Trommelrückseite dient zur Fettung des Drehrohrs und sollte regelmäßig abgeschmiert werden (Abbildung 11).

Abbildung 9

Abbildung 10

Ausbau der Spirale

Im Normalfall (bei unbeschädigter Spirale) kann diese von Hand aus der Trommel herausgezogen und vom innenliegenden Wellenendstück abgekuppelt werden.
Sollte die Spirale durch Überspannungen verdreht sein, muss die Trommel auseinandergebaut werden.
Lösen Sie dazu die Schrauben und nehmen Sie die Trommelhälften auseinander.
Beim Einziehen der Spirale muss diese stets in Drehrichtung eingezogen werden (Abbildung 12). Wenn die Spirale in falscher Richtung eingelegt wird, kommt es zu Spannungen auf der Spirale, die zur Zerstörung führen.

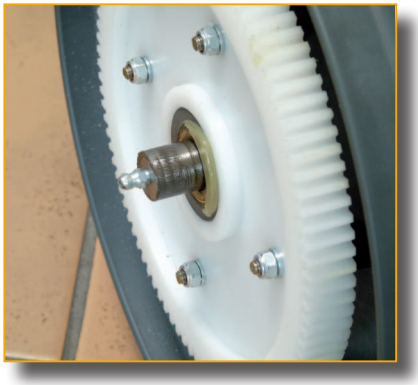


Abbildung 11

Abbildung 12

Reinigung des Vorschubs

Um den Vorschub auszubauen, entfernen Sie zunächst Werkzeug und Führungsrohr bzw. Führungsspirale.

Lösen Sie den Druckgeber und entriegeln Sie die Spannhebel-Arretierung (Abbildung 9), sodass sich der Vorschub entfernen lässt.

Für eine oberflächliche Reinigung genügt es, den Vorschub mit einem Lappen und ggf. mit etwas Wasser zu reinigen. Wichtig ist aber, den Vorschub danach wieder einzufetten.

Abbildung 13

Austausch der Lager

Um an die Lagerblöcke von Druckgeber und Vorschubregler zu gelangen, muss der Vorschub (Abbildung 13) zerlegt werden.

Drehen Sie dazu mit einer Zange zunächst den Gewindebolzen heraus (Abbildung 14).

Mittels einer Sprengringzange können Sie nun den Sprengring entfernen (Abbildung 15).

Anschließend kann der Lagerblock herausgedrückt werden, indem Sie mit einem Finder von innen gegen den Block drücken (Abbildung 16).

Abbildung 14

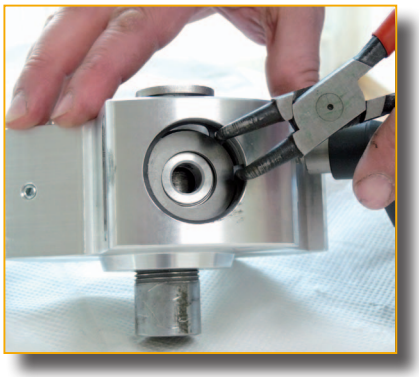


Abbildung 15

Abbildung 16

REPARATURANLEITUNG
für eine beschädigte Spirale

Beschädigungen an der Spirale können verschiedene Ursachen haben. Häufig kommt es bei unsachgemäßer oder übermäßiger Belastung zu Knicken in der Spirale (A). Wenn sich die Spirale verdreht, können weitere Schäden entstehen, die sich auf große Teile der Spirale auswirken können (B).
Außerdem kann ein Festfahren der Spirale zum Ausbrechen des Werkzeugs oder des Wellenendstückes in der Trommel führen. Diese Reparaturfälle erfordern den Einsatz verschiedener Kupplungen, um die Spirale zu reparieren.

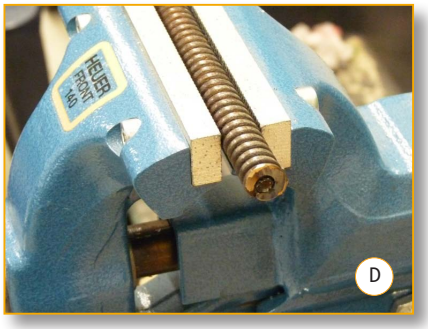
Unterschieden werden drei Arten von Kupplungen:

- Kupplung masc. (**Art.-Nr. 117100**), für den Werkzeugaufsatz

- Kupplung fem. (**Art.-Nr. 117200**), zur Verbindung mit dem Wellenendstück

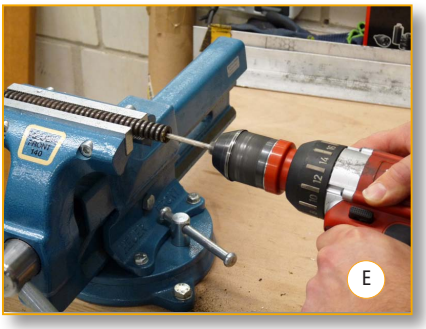
- Verbindungskupplung (**Art.-Nr. 116300**), zur Verbindung zweier Spiralen

Spannen Sie die Spirale in einen Schraubstock ein. Im Falle einer begrenzten Spiralbeschädigung, z.B. Knicke durch übermäßige Belastung, muss das beschädigte Stück der Spirale jeweils 5 - 10 cm vor der Schadenstelle mit einem Trennschleifer herausgetrennt werden (C).
Wichtig ist, dass die Spirale glatt und senkrecht abgetrennt wird, um ein perfektes Anliegen der neuen Kupplung zu gewährleisten (D). Schleifen Sie gegebenenfalls die Kanten des Endstückes mit dem Trennschleifer glatt.

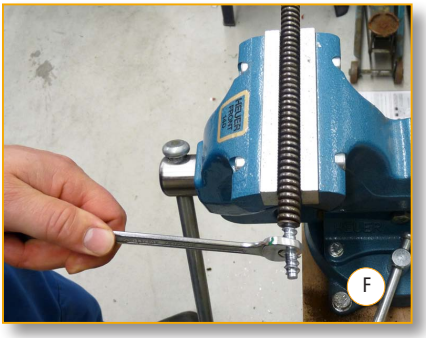


Achtung!
Verwenden Sie beim Umgang mit dem Trennschleifer unbedingt die erforderliche persönliche Schutzausrüstung:

Nach dem Heraustrennen des defekten Spiralenstückes wird die Innenseele an den Schnittenden ca. 20 mm tief ausgebohrt (E).
Die Innenseele besteht aus einem drahtdurchsetzten Kunststoff und lässt sich problemlos ausbohren. Bewegen Sie den Bohrer dabei entsprechend konusförmig, so dass die ganze Innenseele entfernt wird.

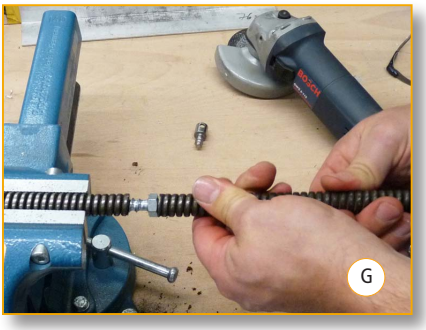


Anschließend wird die neue Kupplung eingesetzt und z.B. mit einem Gabelschlüssel festgezogen (F). Die Kupplung wird links herum eingeschraubt (Spirale mit Linksgewinde).
Achten Sie darauf, dass das Spiralenende hierbei einige Zentimeter aus dem Schraubstock herausschaut, damit sich das Material beim Eindrehen der Kupplung bewegen kann und innere Spannungen in der Spirale vermieden werden.



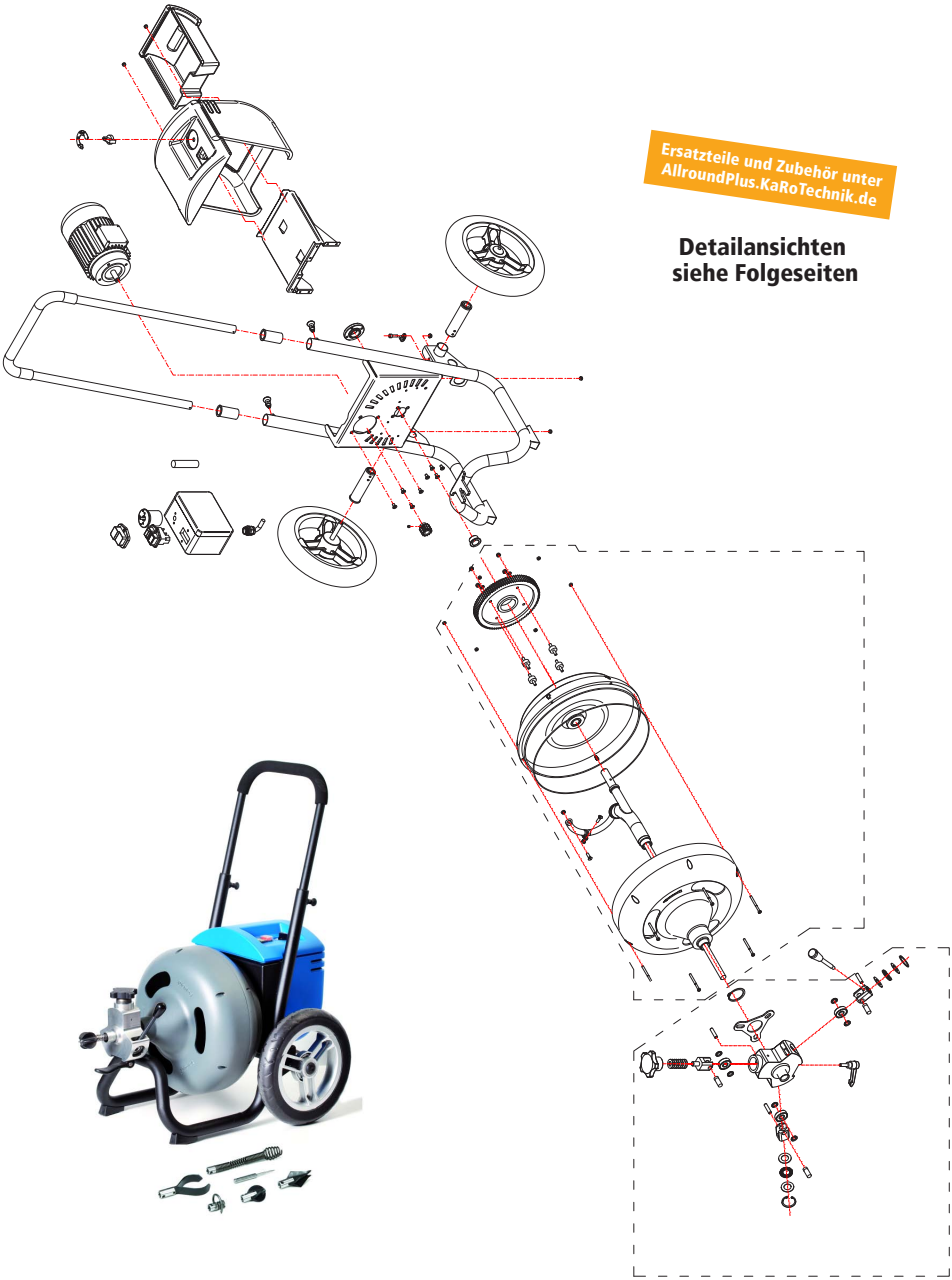
Beim Eindrehen der Reparaturkupplung (G) muss sich die ergänzende Spirale komplett mitdrehen, damit sie sich nicht verdreht. Schließlich fügen sich beide Enden glatt an die Reparaturkupplung an (H).

Wenn Sie lediglich eine alte Kupplung auszutauschen möchten, spannen Sie die Spirale mit der Kupplung in einen Schraubstock ein.
Die Schraubstockbacken müssen beim Herausdrehen der alten Kupplung glatt mit dem Kupplungsstück abschneiden, damit sich die Spirale nicht verbiegt. Beim Eindrehen einer neuen Kupplung hingegen sollte die Spirale etwas von den Schraubstockbakken hervorstehen, um innere Spannungen in der Spirale beim Eindrehen der Kupplung zu vermeiden.

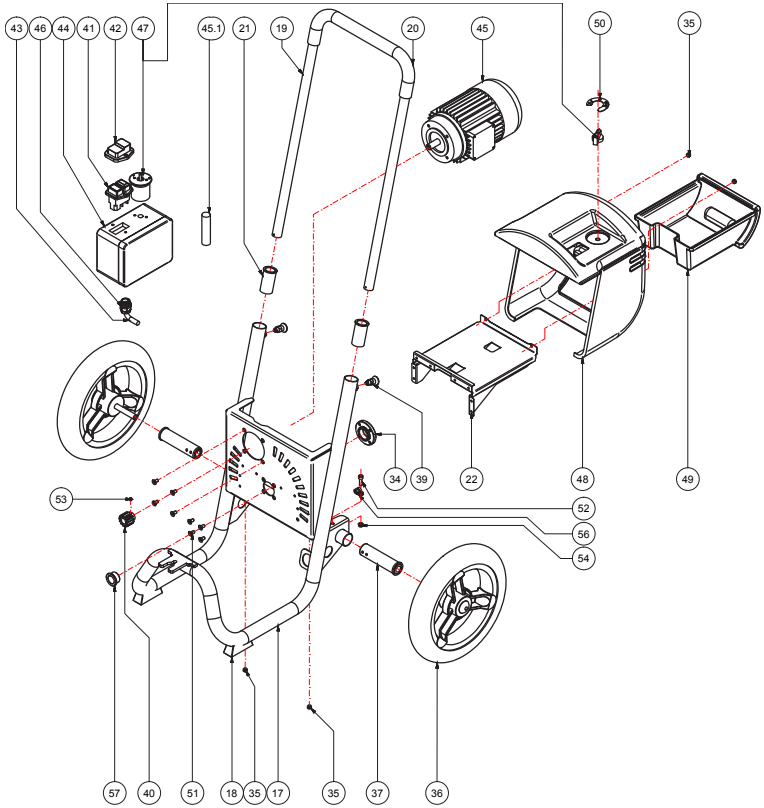


Achtung!
Der Vorschub kann eine beschädigte Spirale an der Reparaturstelle u.U. nicht mehr transportieren. Dann muss der Druckgeber gelöst und die Spirale von Hand aus bzw. in die Trommel geführt werden.

KaRo® Allround+ Explosionszeichnung



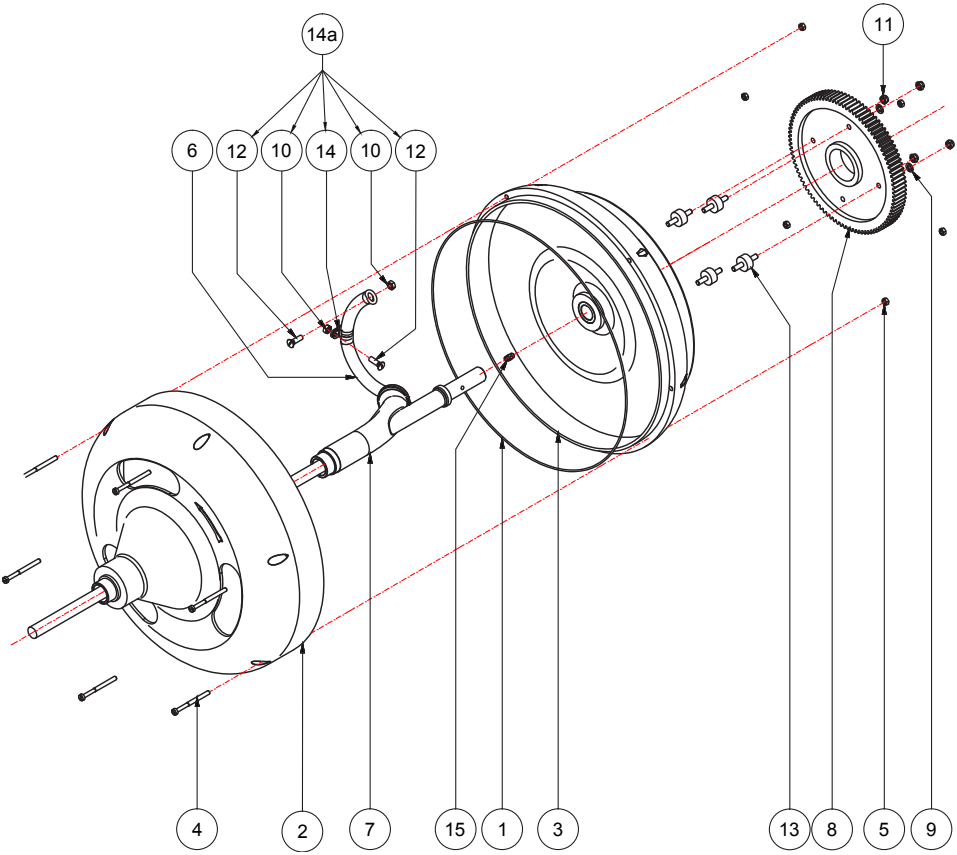
KaRo® Allround+ Explosionszeichnung (Rahmen)



17	118012	Rahmengestell, ohne Räder
18	118019	Fuß Kunststoff
19	118014	Transportbügel
20	118016	Moosgummi
21	118017	Gleithülse Transportbügel
22	118018	Schubladenführung
34	118029	Lager für Trommel
35	118066	Schraubniete
36	118020	Rad
37	118021	Radachse
39	118015	Arretierstift Transportbügel
40	118058	Zahnrad Metall
41	118061	Schalter Ein-Aus
42	118062	Membran für Schalter Ein-Aus
43	05412001	Gummizuleitung 3 x 1,5 x 5 m

44	118065	Schaltkasten
45	118060	Motor Unidrive 0,25 kW
45.1	118063	Kondensator
46	118067	PG Verschraubung PG 13,5
47	128645	Motorwendeschalter
48	118010	Gehäuse Kunststoff
49	118011	Schublade Kunststoff für Werkzeuge
50	118064	Sperrscheibe Motorwendeschalter
51	02606016	Senkschraube mit Innensechskant M6 x 16
52	02606025	Senkschraube mit Innensechskant M6 x 25
53	02106006	Gewindestift M6 x 6
54	03006000	Sechskantmutter M6 selbstsichernd
56	00706095	Rohrschelle Norma 12 / 10 mm
57	118055	Gleitlager Drehrohr
41-47	118059	Elektromotor komplett

KaRo® Allround+ Explosionszeichnung (Trommel)

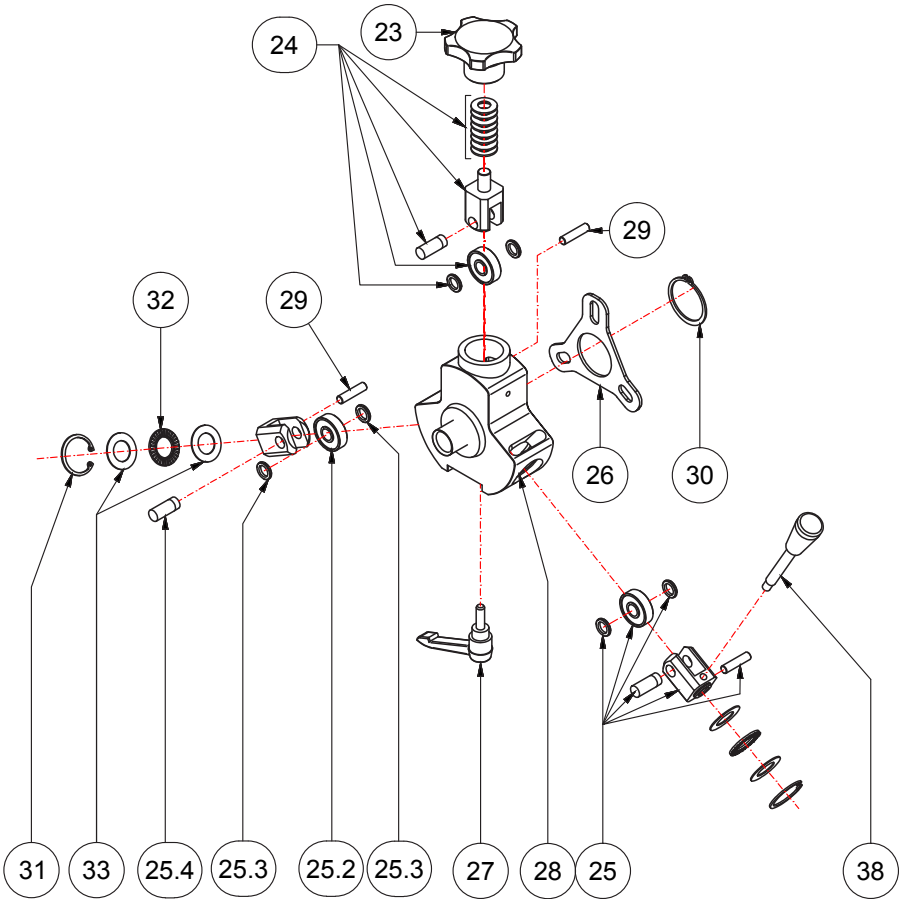


115200
Spirale 16 mm x 15 m (Standard)

	118024	Trommel komplett
1	118026	O-Ring Trommel
2	118025	Trommel Vorderteil
3	118027	Trommel Hinterteil
4	02405061	Innensechskant M5 x 60
5	02805000	Mutter M5
6	115029	Wellenendstück
7	118054	Drehrohr mit Lager
8	118028	Zahnrad Kunststoff

9	03506000	Federring M6
10	02706000	Sechskantmutter M6, DIN 934, 8.8 verz.
11	03006000	Sechskantmutter M6 selbstsichernd
12	02006020	Linsensenkschraube mit Schlitz M6 x 20
13	118022	Gummi-Metall-Puffer 20 x 10 M6 Typ 1
14	00706100	Rohrschelle Norma 15 / 20 mm
14a	118030	Befestigungsset Wellenendstück
15	02006180	Schmiernippel M6 x 1, SW 7, DIN 71412

KaRo® Allround+ Explosionszeichnung (Vorschub)



115011
Führungsfeder mit PE-Rohr

	118008	Vorschub komplett
23	118031	Druckgeber schwarz, für Vorschub
24	115033	Vorschublagerhalter oben, komplett
25	115045	Vorschublagerhalter unten, komplett
25.2	115035	Vorschublager einzeln
25.3	115060	Distanzscheibe für Vorschublager
25.4	118038	Vorschublagerachse
26	118038	Vorschub-Drehplatte

27	118039	Klemmhebel M8 für Vorschub
28	118040	Vorschubgehäuse
29	115034	Gewindebolzen für Vorschub
30	118023	Sicherungsring
31	115048	Sicherungsring
32	115046	Drucklager
33	115047	Druckscheibe
38	118042	Vorschubhebel

KaRo® Allround+ Werkzeuge Einsatzarten /-zweck

117401 Bohrkopf 30 x 165 (Standard)	Flexibles Standardwerkzeug für leichte Verstopfungen, zur generellen Überwindung von Rohren mit mehreren 87°-Bögen, für Problemrohre wie aus KA, Blei, Eternit
117405 Bohrkopf, weich, 27 x 115	
117406 Bohrkopf, stark, 40 x 175	

117410 Gerader Bohrer 16 x 120	Geeignet zum Durchbohren und Rausziehen von Textilien, Binden, Windeln (Weichverstopfungen) sowie Küchenabfälle	Insbesondere zur ersten Erkundung der Verstopfung bzw. Vorbereitung für Folgewerkzeuge durch Durchbohren
117415 Gerader Bohrer 22 x 185		
117710 Trichterbohrer 30 x 120		Großer Erfassungsbereich zum Entfernen oder Aufbohren von Textilien, Binden, Windeln (Weichverstopfungen) etc.
117715 Trichterbohrer 55 x 170		
117700 Rückholkopf 35 mm (Standard)		Durch Fanghaken zudem geeignet um Fremdkörper (ggf. verlorene Werkzeuge, Spiralen, Wurzeln) zurückzuziehen.
117705 Rückholkopf 45 mm, extra stark		

117804 Kreuzblattfräser 20 mm	Vielseitiges Kombiwerkzeug geeignet zum a) Beseitigen von harten Verstopfungen, zur groben Bearbeitung von Inkrustierungen, zur Vorbereitung zum Kettenschleudern b) Aufbohren von Weichverstopfungen und Schlammablagerungen
117805 Kreuzblattfräser 40 mm (Standard)	
117806 Kreuzblattfräser 50 mm	
117807 Kreuzblattfräser 60 mm	

117800 Frässpitze 35 mm (Standard)	Aggressives Werkzeug zum Schaffen eines Durchbruchs bei schweren Verstopfungen ab NW 100

Ersatzteile und Zubehör unter AllroundPlus.KaRoTechnik.de

KaRo® Allround+ Werkzeuge Einsatzarten /-zweck (Forts.)

117500 Schneidkopf 45 mm	Geeignet zum Abschaben/Abreiben von Fett, Kalk, Uringrieß insbesondere in Fallrohren
117600 Schneidkopf 65 mm, (Standard)	
117605 Federschneidkopf 32x165	Abschaben speziell in Küchensträngen NW70

117906 Kettenschleuder 16 mm, 2 glatte Ketten	Einsatz von glatten Ketten zum oberflächenschonenden Säubern für Rohre aus Kunststoff bzw. Steinzeug, zum Entfernen von Fettablagerungen und Krusten	Die Reinigungsintensität richtet sich nach der Anzahl der Ketten. Die Ausführung mit 2 Ketten ist grundsätzlich bogengängiger.
117911 Kettenschleuder 16 mm, 4 glatte Ketten		
117905 Kettenschleuder 16 mm, 2 Nockenketten	Einsatz von Nockenketten zum intensiven Ausschleudern von Guß-, Ton- oder Zementrohren insbesondere zur Endreinigung	
117910 Kettenschleuder 16 mm, 4 Nockenketten		

117824 Frästulpe 22 mm	für KaRo-Trommelspiralen mit Stärke 13+16 mm und eckiger Kupplung; für Leitungen von NW 50 bis 125 in Haus (Küche, Bad, Dusche, WC, Haustechnik) und Industrie	Beseitigung von Verstopfungen allgemein, Entfernung von Inkrustierungen (wie gehärteten Fetten, Kalk, Urinstein) und Fremdkörpern; zum Fräsen.
117825 Frästulpe 40 mm		
117826 Frästulpe 60 mm		
117827 Frästulpe 75 mm		

1	117100	Spiralkupplung männlich
2	117200	Spiralkupplung weiblich
3	116300	Reparaturkupplung
4	124501	Spiral-Pflegemittel 5 Liter
5	124505	Pump-Handsprüher für Pflegemittel
6	115200	Spirale 16 mm x 15 m (Standard)
	115500	Spirale 13 mm x 20 m
	115220	Spirale 16 mm x 5 m, Vorsatzspirale
	115210	Spirale 16 mm x 10 m, Vorsatzspirale
	115300	Spirale 16 mm x 20 m, Sonderlänge

117100 (1)

zum Eindrehen in Spiralende vorne: Aufstecken von Werkzeugen

117200 (2)

zum Eindrehen in Spiralende hinten: Ankuppeln in Trommel bzw. an Spirale

116300 (3)

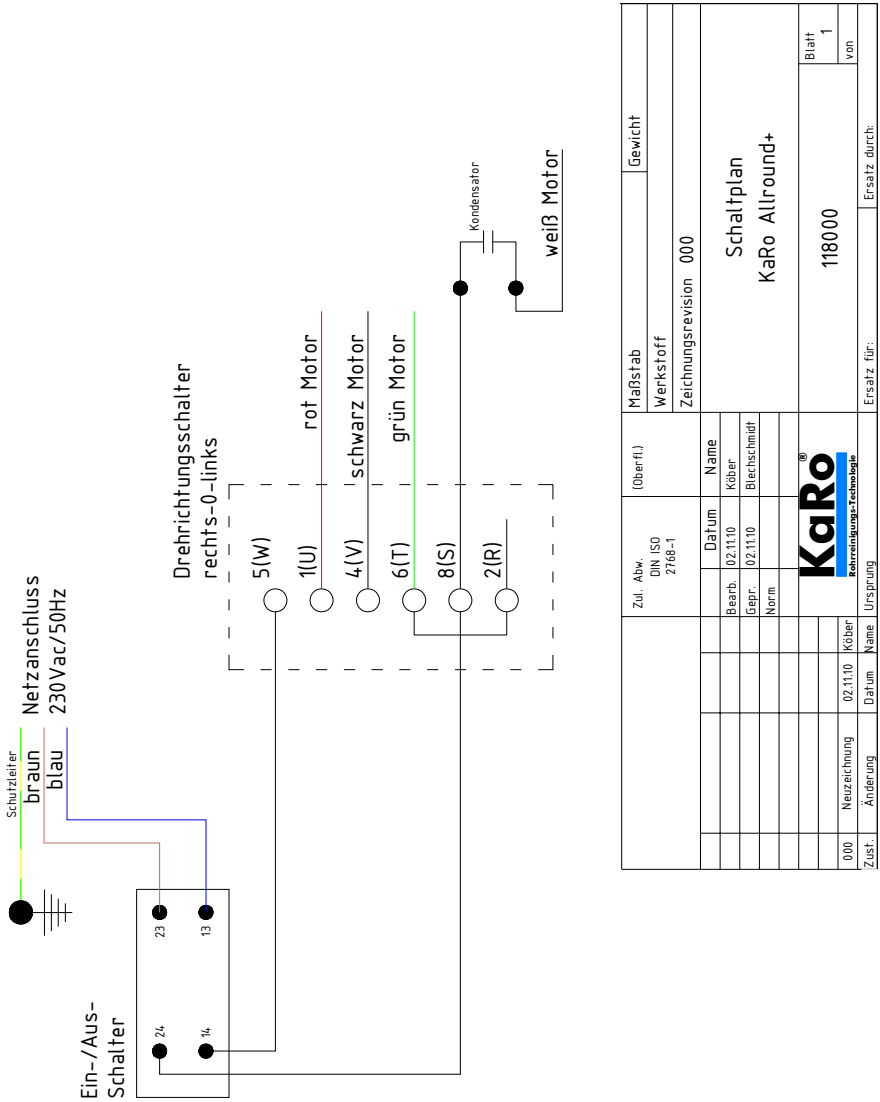
zum Eindrehen in Spiralenden: Verbinden von zwei Spiralenden

124501 (4)

124505 (5)

115200 **Ersatzspiralen** (6)

ELEKTRISCHER SCHALTPLAN



LAUTSTÄRKEMESSUNG

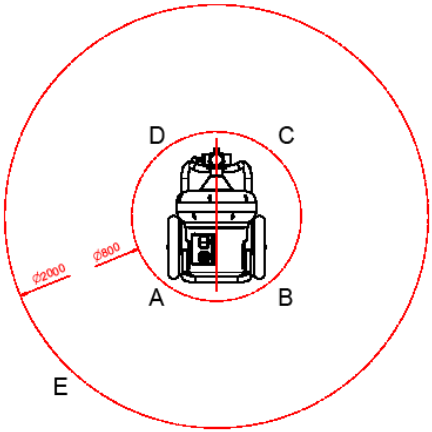
Die Schallmessungen wurden durchgeführt nach DIN EN 61672.

Messinstrument:	CEL-269 Digital integrierter Schallpegelmesser gemäß IEC 804, BS 6698; ANSI S1.4 Typ 2A und BS 5969 Typ 2
Impuls:	gemäß IEC 651 Typ 2I
Richtempfindlichkeit:	gemäß IEC 651
Präzision:	± 1 dB(A) mit Geräuschniveau 114 dB(A)
Frequenzbereich:	10.000 - 25.000 Hz (alle Bereiche)
Mode:	Leq
Range:	A (high)
Response Einstellung:	schnell
Mikrofontyp:	Elektret (CEL), ¼", vorpolarisiert, ca. 10 mV/Pa. Das Mikrophon entspricht den geltenden Normen (Typ 2) für freie Feldmessungen und rund herum empfindliche Messungen

Messpositionen bei der Schallmessung:
Alle Messpositionen befinden sich in einer Höhe von durchschnittlich 1,60 m. Die Messungen haben in einer Distanz zur Maschine stattgefunden, die den representativ zu erwartenden Arbeitsumständen beim Gebrauch dieser Spiralmaschine entspricht

Messung 2010:

Position	Beschreibung	Geräuschniveau
A	links	76,7 dB (A)
B	vorne	76,7 dB (A)
C	rechts	77,0 dB (A)
D	hinten	76,8 dB (A)
E	auf 2 m	71,5 dB (A)
F	auf 7 m	65,5 dB (A)



EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklären wir,

KaRo Kanal- und Rohrreinigungsmaschinen GmbH
Werk 1 • Industriestr. 37 • Produktion/Werkstatt
Werk 2 • Industriestr. 47 • Verwaltung/Vertrieb/Versand
D-42499 Hückeswagen

FON +49 (0) 21 92 - 93 50 - 0 • FAX +49 (0) 21 92 - 93 50 - 25
WEB www.KaRoTechnik.de • E-MAIL Info@KaRoTechnik.de

dass die unten bezeichnete Maschine in ihrer Konzipierung und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den grundlegenden Anforderungen und Vorschriften der nachfolgenden Richtlinien übereinstimmt. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Art:	Spiralmaschine
Modell:	KaRo Allround+

Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie):
Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)

Richtlinie 2004/108/EG (Elektromagnetische Verträglichkeit):
Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG

Richtlinie 2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie):
Richtlinie 2006/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen

Angewandte harmonisierte Normen:

DIN-EN-ISO 12100-1	DIN-EN-ISO 13857	DIN-EN 61029-1	DIN-EN 349
DIN-EN-ISO 12100-2	DIN-EN-ISO 13850	DIN-EN 60204-1	

Diese Erklärung wird abgegeben durch:

Hückeswagen,	02.04.2012	M. Herkenberg
Ort,	Datum	Unterschrift
		Marc Herkenberg, Geschäftsführer

CE

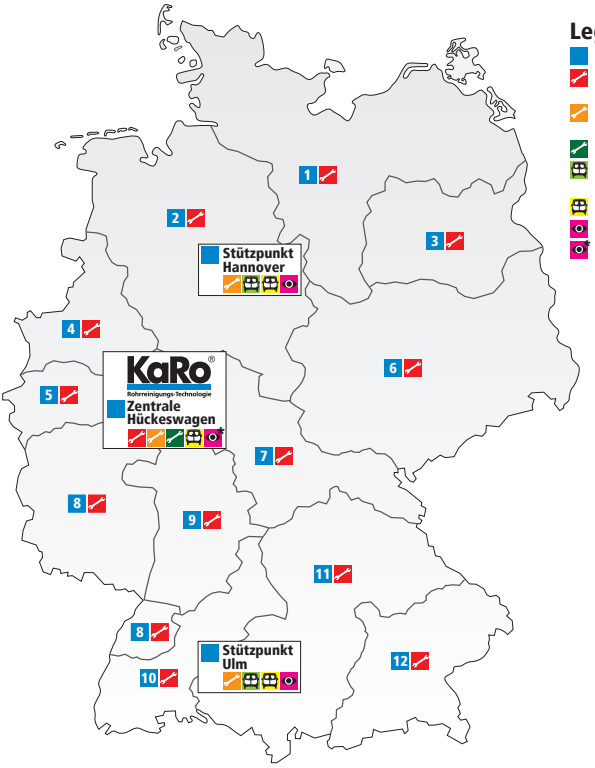
Ausgediente Geräte dürfen nicht mit dem normalen Müll entsorgt werden! Gerne jedoch nehmen wir Ihre Alt-Geräte und Verpackungen zurück.

KONTAKTDATEN

KaRo Kanal- und Rohrreinigungsmaschinen GmbH
Werk 1 • Industriestr. 37 • Produktion/Werkstatt
Werk 2 • Industriestr. 47 • Verwaltung/Vertrieb/Versand
D-42499 Hückeswagen

FON +49 (0) 21 92 - 93 50 - 0 • FAX +49 (0) 21 92 - 93 50 - 25
WEB www.KaRoTechnik.de • E-MAIL Info@KaRoTechnik.de

VERTRETUNGEN



Legende:

- **Beratung, Verkauf, Service**
- **Reparatur Spiralmaschinen und fahr-/tragbare HD-Geräte**
- **Reparatur HD-Einbaugeräte und Anhänger**
- **Reparatur TV-Anlagen**
- **Mietfahrzeuge** (Partnerunternehmen BERR GmbH)
- **Übergabe Komplettfahrzeuge**
- **Ausstellung** (nach Terminvereinbarung)
- **Ausstellung ab Herbst 2012**

1 Dirk-Ulf Bachert
FON + 49 (0) 39 0 38 - 687
FAX + 49 (0) 39 0 38 - 707
MOBIL + 49 (0) 171 - 741 28 33
E-MAIL Dirk.Bachert@einerkamdurch.de
ADRESSE Neue Schillerstr. 7 · D-29410 Salzwedel OT Langenapel

2 KaRo-Team Ratzmann
FON + 49 (0) 50 43 - 55 50
FAX + 49 (0) 50 43 - 56 60
MOBIL + 49 (0) 171 - 773 88 66
E-MAIL Frank.Ratzmann@einerkamdurch.de
ADRESSE Potsdamer Str. 1 · D-31867 Lauenau

3 KaRo-Team Ratzmann
FON + 49 (0) 30 - 39 78 96 16
FAX + 49 (0) 30 - 39 78 96 18
MOBIL + 49 (0) 171 - 773 88 66
E-MAIL Frank.Ratzmann@einerkamdurch.de
ADRESSE Büro: Stromstr. 11-17 D-10551 Berlin

4 Jochen Pieper
FON + 49 (0) 25 95 - 14 67
FAX + 49 (0) 25 95 - 92 33
MOBIL + 49 (0) 172 - 5 333 288
E-MAIL Jochen.Pieper@einerkamdurch.de
ADRESSE Erlenstr. 3 D-59399 Olfen

5 Mario Ebert
FON + 49 (0) 2 02 - 430 36 23
FAX + 49 (0) 2 02 - 242 36 73
MOBIL + 49 (0) 171 - 777 10 80
E-MAIL Mario.Ebert@einerkamdurch.de
ADRESSE Schwesterstr. 14d D-42285 Wuppertal

6 Michael Ryll
FON + 49 (0) 34 76 - 851 696
FAX + 49 (0) 34 76 - 551 115
MOBIL + 49 (0) 171 - 777 33 11
E-MAIL Michael.Ryll@einerkamdurch.de
ADRESSE Gerbstedter Str. 48 D-06333 Hettstedt

7 Lutz Saebelfeld
FON + 49 (0) 36 841 - 53 99 80
FAX + 49 (0) 36 841 - 53 99 81
MOBIL + 49 (0) 160 - 97 81 49 77
E-MAIL Lutz.Saebelfeld@einerkamdurch.de
ADRESSE Gartenstr. 29 D-98553 Schleusingen

8 KaRo-Team Pieper Tobias Ludwig
FON + 49 (0) 62 03 – 8 18 28
FAX + 49 (0) 62 03 – 8 29 92
MOBIL + 49 (0) 171 - 531 66 94
E-MAIL Tobias.Ludwig@einerkamdurch.de
ADRESSE Drosselweg 34 · D-68535 Edingen

9 KaRo-Team Pieper Patrick und Heinrich Pieper
FON + 49 (0) 62 03 - 8 18 28
FAX + 49 (0) 62 03 - 8 29 92
MOBIL + 49 (0) 172 - 623 0 660
E-MAIL Patrick.Pieper@einerkamdurch.de
ADRESSE Drosselweg 34 · D-68535 Edingen

10 Erich Englisch
FON + 49 (0) 71 41 – 70 27 71
FAX + 49 (0) 71 41 – 70 27 72
MOBIL + 49 (0) 171 – 77 10 723
EMAIL Erich.Englisch@einerkamdurch.de
ADRESSE Bottwartalstr. 89 D-71642 Ludwigsburg

11 Gerrit Korner
FON + 49 (0) 73 36 - 95 18 86
FAX + 49 (0) 73 36 - 95 18 85
MOBIL + 49 (0) 174 - 32 32 949
E-MAIL Gerrit.Korner@einerkamdurch.de
ADRESSE Nelkenstr. 14 D-89173 Lonsee

12 David Korner
FON + 49 (0) 89 - 32 70 55 83
FAX + 49 (0) 89 - 32 70 55 87
MOBIL + 49 (0) 173 - 47 33 949
E-MAIL David.Korner@einerkamdurch.de
ADRESSE Schleißheimer Str. 188 D-80797 München